

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-249787

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和63年(1988)10月17日

D 06 N 3/14
B 32 B 5/24
C 08 J 5/30
9/22

1 0 2
1 0 1

7365-4F
7199-4F
7199-4F
8517-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 合成皮革の製造方法

⑰ 特 願 昭62-80805

⑱ 出 願 昭62(1987)3月31日

⑲ 発 明 者 佐 藤 弘 幸 大阪府泉南市男里682-1 バンドー化学株式会社内
⑲ 発 明 者 時 枝 淳 次 大阪府泉南市男里682-1 バンドー化学株式会社内
⑲ 出 願 人 バンドー化学株式会社 兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号
⑲ 代 理 人 弁理士 牧野 逸郎

明 細 書

1. 発明の名称

合成皮革の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 基布の上に樹脂発泡層及び表皮層が積層されてなる合成皮革の製造方法において、基布としての起毛布上にウレタン樹脂接着剤と平均粒径5～50 μ mの熱膨張性マイクロカプセルとを含む混合物を含浸させ、混合物を加熱して、層中に起毛を含む発泡層を形成すると共に、マイクロカプセルを発泡層中に接着固定することを特徴とする合成皮革の製造方法。

(2) 発泡層において、発泡セル径が30～100 μ m、セル数密度が7000～13000個/cm²、密度が0.1～0.4g/cm³であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の合成皮革の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は合成皮革の製造方法に関し、詳しくは、

発泡層が極めて軽量でありながら、大きい層間強度を有する合成皮革を所謂乾式法にて製造する方法に関する。

従来の技術

従来、合成皮革の製造方法として、湿式法と乾式法とが知られている。このうち、乾式法とは、先ず、離型紙上に表皮層を形成する樹脂を塗布乾燥させ、その上に樹脂と発泡剤とを含有する樹脂組成物を塗布し、加熱して、発泡剤の分解によつて発生したガスにて発泡セルを形成させて、発泡層を形成し、更に、接着剤にて基布を接着した後、離型紙を剥離することによつて製造する方法である。例えば、発泡層を形成する樹脂として、ポリ塩化ビニルペーストレジンを用いる場合は、レジン100重量部に対して、可塑剤60～100重量部及びアゾジカーボンアミドのような発泡剤2～5重量部を含む発泡性樹脂組成物を加熱して、発泡層を形成させる。

しかし、このような乾式法によつては、従来、軽量の発泡層を有する合成皮革を得ることが困難

である。特に、樹脂として、ポリ塩化ビニルペーストレジンを用いる場合は、その比重が大きいために、得られる合成皮革が重く、しかも、上記のように、可塑剤を多量に用いる必要があるために、所謂ぼつてりした感触及び外観を有する。他方、発泡層を軽量化するために、発泡セルによる空隙率を高めるときは、発泡剤の加熱発泡に際して、ガス抜けが起こつて、発泡層が所謂へたりを起こす。

発明が解決しようとする問題点

そこで、本発明者は、従来の合成皮革における上記した問題を解決するために鋭意研究した結果、従来の発泡剤に代えて、熱膨張性マイクロカプセルを含む樹脂混合物を用い、これを加熱発泡させることによつて、乾式法にても、湿式法と同等の軽量の発泡層を形成し得ることを既に見出している（特願昭61-181642号明細書）。しかし、このようにして得られる合成皮革は、その発泡層の層間強度が 1.0 kg/cm 程度であつて、用途によつては、一層大きい層間強度が要求されてい

る。

そこで、本発明者らは、かかる問題を解決するために鋭意研究した結果、特に、マイクロカプセルを二液性ウレタン樹脂接着剤との混合物となし、これを基布としての起毛布の起毛面に含浸させ、加熱して、マイクロカプセルを発泡させると共に、ウレタン樹脂接着剤を硬化させ、かくして、発泡層中に起毛を接着固定すると共に、膨張発泡したマイクロカプセルをも発泡層中に接着固定することによつて、極めて軽量でありながら、層間強度を大幅に改善した発泡を得ることができることを見出して、本発明に至つたものである。

問題点を解決するための手段

本発明による合成皮革の製造方法は、基布の上に樹脂発泡層及び表皮層が積層されてなる合成皮革の製造方法において、基布としての起毛布上にウレタン樹脂接着剤と平均粒径 $5 \sim 50 \mu\text{m}$ の熱膨張性マイクロカプセルとを含む混合物を含浸させ、混合物を加熱して、層中に起毛を含む発泡層を形成すると共に、マイクロカプセルを発泡層中

に接着固定することを特徴とする。

本発明において基布として用いる起毛布は、好ましくは長さ $400 \sim 1100 \mu\text{m}$ を長さの起毛を有し、本発明によれば、起毛布の原燃糸層まで、起毛を含んで、発泡層を形成させる。このようにして、樹脂混合物を起毛布に含浸させた後、マイクロカプセルを発泡させると共に、二液性ウレタン樹脂を硬化させることによつて、起毛布の原燃糸層まで起毛を含む発泡層を形成させることができる。

この後、発泡層をバフイング等の適宜手段によつて表面を平滑にし、この上に接着剤を介して、表皮層を接着すれば、本発明による合成皮革を得ることができる。

第1図は、このようにして得られる本発明による合成皮革の断面図を示し、起毛1を有する起毛布2を基布として、その原燃糸層3まで起毛を含む発泡層4が形成され、この発泡層が接着剤層5を介して、表皮層6に接着されている。特に、限定されるものではないが、このようにして形成さ

れる合成皮革においては、起毛布の原燃糸層の厚さが $100 \mu\text{m}$ 程度、発泡層の厚さが $700 \mu\text{m}$ 程度、接着剤層の厚さ及び表皮層の厚さがいずれも $20 \sim 30 \mu\text{m}$ 程度であるのが好適である。

本発明においては、発泡層を形成するウレタン樹脂接着剤としては、特に、二液性ウレタン樹脂接着剤好ましく用いられる。これによつて、起毛布の起毛とマイクロカプセルの発泡体を発泡層中に特に強固に接着固定し得るので、発泡層の層間強度が大幅に改善される。

熱膨張性マイクロカプセルは、上記二液性ウレタン樹脂接着剤との樹脂混合物において、 $1 \sim 10$ 重量%、好ましくは、 $1 \sim 5$ 重量%の範囲で含有される。尚、樹脂混合物は、必要に応じて、充填剤、酸化防止剤、着色剤等の通常の配合剤を適宜量含有していてもよい。

本発明において用いる熱膨張性マイクロカプセルとは、熱軟化性樹脂を殻壁とし、内部にブタン等の炭化水素のような低沸点有機化合物を含むマイクロカプセルを意味し、例えば、松本油脂製菓

種から「マツモトマイクロスフェア」として、平均粒径や殻壁の熱軟化温度の種々異なるものが市販されている。本発明においては、特に、平均粒径5～50 μ mである熱膨張性マイクロカプセルが好ましく用いられる。殻壁の熱軟化温度は、用いる二液性ウレタン樹脂接着剤の硬化温度によもよるが、通常、100～200℃の範囲にあるものが好ましい。

本発明の方法によれば、合成皮革の製造工程において、かかる熱膨張性マイクロカプセルは、加熱によつて、その殻壁が熱軟化すると共に、内部の低沸点化合物が膨張し、次いで、冷却する過程で殻壁が再凝固して、微細な独立セルからなる均質な発泡層が形成される。

例えば、従来のポリ塩化ビニルペーストレジン樹脂として用いる乾式法によれば、発泡剤を分解して生じるガスを樹脂のマトリックス内に内包させることによつて、発泡層を形成する。従つて、マトリックスとしての樹脂は、これを比較的多量に用いることが必要とされるので、発泡層の密度

は、通常、0.3～0.5 g/cm³であつて、湿式法で得られる発泡層の密度0.1～0.4 g/cm³に比べて著しく大きい。

しかしながら、本発明の方法によれば、前記した樹脂混合物を加熱することによつて、熱膨張性マイクロカプセルの殻壁が軟化膨張し、相互に融着し、冷却の過程で殻壁が凝固して、発泡層を形成するので、樹脂は、膨張したマイクロカプセルを相互に接合するバインダーとしての量がれば足りることとなり、従つて、本発明の方法によれば、従来の乾式法に比べて、用いる樹脂量を大幅に低減することができる。更に、発泡セルは、膨張したマイクロカプセルによつて形成されるから、かかる発泡セルは、独立した微細な球状であり、且つ、均質であり、その結果、従来、乾式法によつては得ることが困難であつた軽量の発泡層を得ることができる。

本発明によれば、通常、発泡セル径が実質的に30～100 μ m、セル密度が7000～13000個/cm³、密度が0.1～0.4 g/cm³であつて、極め

て軽量でありながら、層間強度が1.5～2.0 kg/cm又はそれ以上に大きい発泡層を有する合成皮革を得ることができる。尚、ここに、セル数密度とは、発泡構造の単位断面において、発泡セルが占める数をいう。

発明の効果

以上のように、本発明による合成皮革によれば、発泡層中に起毛と膨張したマイクロカプセルが接着剤によつて接着固定されているので、発泡層は、極めて軽量でありながら、通常、1.5 kg/cm以上の大きい層間強度を有し、例えば、スポーツ・シューズの腓被としても好適に用いることができる。

しかも、本発明の方法によつて得られる発泡セルは、独立した微細な球状であり、且つ、均質であるので、風合にもすぐれる。

実施例

以下に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれら実施例により何ら限定されるものではない。

尚、以下において、二液性ウレタン樹脂接着剤

として、「レザミンUD-603」及び「レザミンUD-750SA」（共に、大日精化機製）をポリオール成分とし、これにイソシアネート成分「UD架橋剤」及びアミンを主成分とする架橋促進剤「UD-102A」（共に、大日精化機製）を用いた。また、部数は重量部を示す。

実施例1

レザミンUD-603	100部
UD架橋剤	8部
UD-102A	8部
マイクロカプセルF80D（松本油脂製薬機製、殻壁軟化温度140～145℃）	4部

からなる樹脂混合物をナイフコーターにて起毛布に塗布し、170℃で1分間加熱し、樹脂を硬化させると共に、マイクロカプセルを膨張させ、冷却して、発泡層を形成した。

別に、離型紙上にポリウレタン樹脂溶液（大日精化機、レザミン2825LP）を厚さ10 μ mに塗布し、100℃で2分間加熱乾燥し、この後、この

離型紙を上記発泡層上に貼り合わせ、170℃で1分間加熱し、冷却させた後、離型紙を剥離して、合成皮革を得た。

得られた合成皮革は、発泡セル径50～70μm、セル数密度10000～12000個/cm²、比重0.33g/cm³、層間強度2.0kg/cmであつた。

実施例2

実施例1において、樹脂混合物として、

レザミンUD-750SA 100部

UD架橋剤 12部

UD-102A 12部

マイクロカプセルF80D(松本油脂

製薬機製、殻壁軟化温度140～1

45℃) 4部

からなる組成物を用いた以外は、実施例1と同様にして、合成皮革を製造した。

得られた合成皮革は、発泡セル径40～70μm、セル数密度12000～13000個/cm²、比重0.34g/cm³、層間強度2.2kg/cmであつた。

4. 図面の簡単な説明

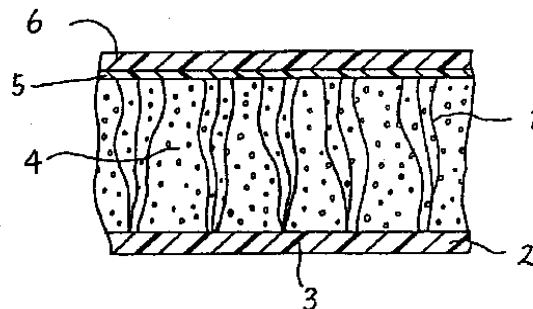
第1図は、本発明による合成皮革の断面図を示す。

1…起毛、2…起毛布、3…原燃糸層、4…発泡層、5…接着剤層、6…表皮層。

特許出願人 バンドー化学株式会社

代理人 弁理士 牧 野 逸 郎

第1図



PAT-NO: JP363249787A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63249787 A
TITLE: PRODUCTION OF SYNTHETIC
LEATHER
PUBN-DATE: October 17, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SATO, HIROYUKI	
TOKIEDA, JUNJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BANDO CHEM IND LTD	N/A

APPL-NO: JP62080805
APPL-DATE: March 31, 1987

INT-CL (IPC): D06N003/14 , B32B005/24 ,
B32B005/30 , C08J009/22

US-CL-CURRENT: 156/79

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the titled lightweight leather having high interlaminar strength by such processes that a raised cloth is impregnated with a mixture containing a urethane resin adhesive and specific microcapsules followed by heating to form

an expanded layer, thus fixing said capsules into said layer through bonding.

CONSTITUTION: In producing a synthetic resin where an expanded resin layer 4 and surface layer 6 are laminated on the base fabric, a raised cloth 2 as the base fabric is impregnated with a mixture prepared by incorporating (A) a urethane resin adhesive (e.g., two-pack urethane resin) with (B) 1~10wt.% (based on the final mixture) of thermally expandable microcapsules having an average size 5~50 μm followed by heating to form the expanded layer 4 in which said microcapsules are fixed through bonding, thus obtaining the objective lightweight synthetic leather with high interlaminar strength. This leather is extremely lightweight due to said expanded layer in which an expanded cell size, cell number density and density are, respectively, 30~100 μm , 7,000~13,000/cm² and 0.1~0.4g/cm³.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio